g 22

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1928 **THÈSE** N° 391

POUR

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(Mention Médecine)

PRÉSENTÉE PAR

Docteur Abdul Nafi LAMI

de la Faculté de Médecine de Paris

Médecin-Vétérinaire de l'École civile supérieure de Stamboul

Né le 14 juin 1901, à Kiliss (Turquie)

LES

Applications de la T.S.F.

en Hygiène maritime

(Assistance médicale en mer et défense sanitaire aux frontières maritimes)

Président : M. le Professeur Léon BERNARD

PARIS

LIBRAIRIE M. LAC

ÉDITEUR

26, rue Monsieur-le-Prince (VI^e^ Arr.)

1928

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1928 **THÈSE** N°

POUR

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(Mention Médecine)

PRÉSENTÉE PAR

Docteur Abdul Nafi LAMI

de la Faculté de Médecine de Paris

Médecin-Vétérinaire de l'École civile supérieure de Stamboul

Né le 14 juin 1901, à Kiliss (Turquie)

LES Applications de la T.S.F. en Hygiène maritime

(Assistance médicale en mer et défense sanitaire aux frontières maritimes)

Président : M. le Professeur Léon BERNARD

PARIS

LIBRAIRIE M. LAC

ÉDITEUR

26, rue Monsieur-le-Prince (VI^e Arr.)

1928

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. ROGER.
I. — Professeurs	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et Thérapeutique générales	MARCEL LABBE.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECENE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	N.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU
Thérapeutique	LŒPER.
Hygiène	LÉON BERNARD
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
Clinique médicale	CARNOT. BEZANÇON. ACHARD. WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET. HARTMANN. LEJARS. GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE. BRINDEAU. JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Professeur sans chaire	BRANCA.

II. — Agrégés en exercice

MM.		MM.	
ABRAMI	Pathologie médicale.	CHIRAY	Pathologie médicale.
AUBERTIN	Pathologie médicale.	CLERC	Pathologie médicale.
BASSET	Pathologie chirurgicale.	DEBRE	Hygiène.
BAUDOUIN	Pathologie médicale.	I. DE JONG	Anatomie pathologique.
BINET	Physiologie.	DOGNON	Physique.
BLANCHETIÈRE	Chimie biologique.	DONZELOT	Pathologie médicale.
BROCQ	Pathologie chirurgicale.	DUVOIR	Médecine légale.
BRULÉ	Pathologie médicale.	ECALLE	Obstétrique.
CADENAT	Pathologie chirurgicale	FIESSINGER	Pathologie médicale.
CHABROL	Pathologie médicale.	GARNIER	Pathologie expérimentale
CHAMPY	Histologie.	GATELLIER	Pathologie chirurgicale.

MM.	
HARVIER....	Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER ..	Urologie.
HOVELACQUE ..	Anatomie.
HUTINEL....	Pathologie médicale.
JOYEUX.....	Parasitologie.
LABBE Henri	Chimie biologique.
LARDENNOIS	Pathologie chirurgicale.
LEMAITRE...	Oto-rhino-laryngologie.
LEVY-SOLAL.	Obstétrique.
LHERMITTE.	Pathologie mentale.
LIAN.....	Pathologie médicale.
MATHIEU....	Pathologie chirurgicale.
METZGER....	Obstétrique.

MM.	
MONDOR.....	Pathologie chirurgicale.
MOURE.....	Pathologie chirurgicale.
MULON.....	Histologie
PHILIBERT..	Bactériologie.
QUENU.....	Pathologie chirurgicale.
RICHET Fils..	Physioloige.
ZEZARY.....	Dermatologie et syphiligraphie.
VALLERY-RADOT (Pasteur)....	Pathologie médicale.
VAUDESCAL.	Obstétrique.
VELTER.....	Ophtalmologie.
VERNE.....	Histologie.

III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

MM.	
GOUGEROT..	Pathologie médicale.
GUENIOT....	Obstétrique.

MM.	
RETTERER..	Histologie.
TANON.....	Pathologie médicale.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique à titre permanent

MM.	
ALGLAVE....	Clinique chirurgicale.
AUVRAY.....	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU...	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE	Clinique médicale.
LE LORIER..	Clinique obstétricale.
LEREBOULLET..	Clinique médicale infantile.

MM.	
LERI.....	Clinique médicale.
MOCQUOT...	Clinique chirurgicale.
PROUST.....	Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ..	Clinique chirurgicale.
VILLARET...	Clinique médicale.

V. — Chargés de cours

MM. MAUCLAIRE, agrégé.....	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes
FREY.....	Stomatologie.
CHAILLEY-BERT.....	Education physique.
LEDOUX-LEBARD.....	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

Affectueux hommages.

A MON FRÈRE ET A MES SŒURS

A MES PARENTS

A MES AMIS ET A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A Monsieur le Professeur Léon BERNARD

Professeur d'Hygiène à la Faculté de Médecine de Paris

Membre de l'Académie de Médecine

Médecin de l'Hôpital Laënnec

Membre du Comité d'Hygiène de la S. D. N.

Commandeur de la Légion d'honneur

Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre thèse.

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ

DE MÉDECINE DE PARIS

A MES MAITRES DES HOPITAUX DE PARIS

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

ET DES HOPITAUX DE STRASBOURG

A MES MAITRES DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE

ET DES HOPITAUX DE BESANÇON

Avant de présenter ce modeste travail, nous adressons tous nos remerciements à M. le Professeur Léon Bernard, qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse. Nous le remercions d'autant plus qu'en sa qualité de conseiller technique de la Ligue internationale des Sociétés de la Croix-Rouge, il a posé relativement à l'assistance médicale en mer, aux marins du commerce, les principes généraux que nous développons plus loin. Qu'il reçoive l'expression de notre profonde gratitude.

Qu'il nous soit permis de rappeler tout ce que nous devons à M. le Professeur agrégé Tanon, qui nous a accueilli avec une bienveillance particulière et nous a indiqué le sujet de cette thèse. Nous le prions de bien vouloir recevoir l'assurance de notre respectueuse et profonde gratitude.

Nous devons également beaucoup à M. le Docteur Clerc, qui, pour cette thèse, nous a donné de précieux conseils et nous a beaucoup appris sur les questions de l'hygiène maritime et internationale. Qu'il soit assuré de notre reconnaissante sympathie et reçoive tous nos remerciements.

Je dis aussi mon profond respect à mes maîtres des universités françaises, qui ont été pour moi l'exemple du labeur, de l'honneur et de l'amour de la science.

Je tiens encore à témoigner à la France, devenue au cours d'un séjour de sept ans, presque ma seconde patrie, ma vive reconnaissance pour l'hospitalité qu'elle m'a offerte.

Les Applications de la T. S. F. en Hygiène maritime

(Assistance médicale en mer et défense sanitaire aux frontières maritimes)

INTRODUCTION

Les rapports de la T. S. F. et de la médecine deviennent, au cours de ces dernières années, de plus en plus importants. Il est intéressant de constater avec quelle facilité les hommes s'adaptent aux conquêtes de la science, et, le premier étonnement passé, s'empressent de les utiliser pour des fins utiles ou agréables.

A côté du profit tiré de la T. S. F. par d'autres branches de la science et de l'art, il eût été surprenant que la médecine et l'hygiène ne profitassent pas de cette admirable invention. Elles l'ont fait dans des buts et avec des résultats divers.

C'est ainsi que les postes émetteurs se chargent, à côté des renseignements commerciaux et financiers, de donner des leçons d'hygiène et de faire connaître, par la voix de conférenciers compétents, les grands principes de sauvegarde humaine. Nombreuses ont été les causeries qui se sont efforcées de vulgariser tout ce qu'il est utile de savoir, notamment sur la tuberculose et sa prophylaxie.

Voici maintenant quelque chose de totalement diffé-

rent : l'auscultation à distance. On a pu, il y a quelques mois, du centre de Paris, entendre les bruits du cœur de malades qui demeuraient bien calmes dans leur lit, à Saint-Germain, c'est-à-dire à quelques lieues de là. De même, on a pu faire entendre à des étudiants les battements du cœur de sujets plus ou moins éloignés et, en tout cas, non présents dans la salle. Cette application est d'un grand avenir pour l'enseignement de la médecine.

Ces applications de la T. S. F., que nous venons d'évoquer, sont bien dépassées par celles qui en ont été faites en pleine mer, notamment pour l'assistance médicale en mer.

Pensons, en effet, à la triste situation d'un homme malade, entre le ciel et l'eau, sur un bateau de commerce, sans médecin. Or, les navires qui n'ont pas de médecin sont la majorité. Pensons à l'angoisse de ses camarades et de ses chefs devant ses souffrances, contre lesquelles leur ignorance est impuissante. Ils n'osent — et ils ont bien raison — se mêler de le soulager, car ils ne savent si le geste qu'ils voudraient faire ne va pas aggraver encore son état. Les *Instructions médicales* dont sont munis les commandants de bateaux sont souvent d'un secours insuffisant, car il faut déjà une certaine habitude des malades pour reconnaître les symptômes que le livre décrit, et savoir ainsi quel est celui parmi eux dont l'importance est dominante. La T. S. F. remédiera-t-elle à cet état de chose regrettable ? Pas complètement, sans doute, mais elle empêchera, nous le croyons, bien des erreurs d'être commises ; elle a déjà fait ses preuves

à cet égard dans plusieurs circonstances, comme en témoigne l'usage qui en est fait.

Pour terminer, et sans quitter le domaine de la mer dans lequel il apparaît que ces nouveaux emplois de la T. S. F. peuvent rendre les plus grands services, ajoutons encore un nouveau mode d'utilisation de ce moyen de correspondance qui, secondaire au regard du précédent, n'en apporte pas moins un grand progrès.

Il s'agit, d'une part, de transmettre aux navires en route les informations sanitaires concernant les différents ports d'où viennent les navires et où ils se rendent. On comprend facilement l'importance des services rendus aux commandants de navires lorsqu'ils apprendront qu'une épidémie ayant éclaté dans le port qu'ils viennent de quitter, ils sont susceptibles de voir cette épidémie éclater à bord, et aussi que dans le port vers lequel ils se dirigent, ils doivent se garder de la contagion. On leur enseignera, par la même occasion, les mesures prophylactiques qui s'imposent en pareille circonstance.

La T. S. F., enfin, facilite la défense sanitaire des frontières de mer. L'administration sanitaire maritime française l'emploie pour simplifier les opérations sanitaires imposées aux navires français arrivant dans un port français, notamment pour supprimer les formalités de la reconnaissance et éventuellement de l'arraisonnement, conformément aux dispositions du décret du 11 juin 1927.

Tous ces points seront l'objet de cette étude.

Division

La première partie de cette thèse aura trait à l'emploi de la T. S. F. pour l'assistance médicale en mer. Nous y étudierons d'abord les bases techniques d'une organisation des consultations par sans-fil, ensuite les conditions à réaliser sur les navires (installations hospitalières, présence d'une personne capable de comprendre et d'utiliser l'avis radio-médical) pour que la consultation médicale lointaine soit vraiment capable d'améliorer le traitement des marins malades ou blessés.

La seconde partie aura trait à l'emploi de la T. S. F. dans la défense sanitaire maritime française. On verra que, grâce à la T. S. F., les opérations sanitaires sont notablement facilitées et écourtées à l'arrivée dans les ports français.

PREMIÈRE PARTIE

ASSISTANCE MÉDICALE EN MER

On sait que la plus grande partie des navires n'ont pas de médecin à bord et la santé des marins sur ces navires préoccupe à bon droit les hygiénistes.

D'autre part, on sait que les navires dépassant 1.500 tonnes ou ayant à bord cinquante personnes (passagers et équipage) doivent légalement être pourvus d'appareils radio-électriques. Un grand nombre de navires tombant hors de ces applications légales en sont aussi pourvus, et on peut estimer à environ 85 % du total mondial les bateaux possédant une installation radiotélégraphique. Il est même très encourageant de voir que les navires de faible tonnage, les caboteurs et chalutiers, ont reconnu l'utilité de la télégraphie sans fil et en sont équipés ; il devient donc possible ainsi, grâce à cette installation généralisée de la T. S. F., de donner des conseils médicaux à un bateau sans médecin. Nous allons étudier successivement les possibilités de cette organisation, car, pour qu'elle soit efficace, il faudrait la rendre internationale.

Depuis un certain temps déjà, l'initiative de capitaines

de navires et celle de quelques pays avaient suppléé à ce manque d'organisation internationale. Nous voyons ainsi, dans les pays scandinaves, les hôpitaux, d'accord avec les services radiotélégraphiques, donner des consultations médicales gratuites aux navires qui en font la demande. En Amérique également, une société privée a organisé un service d'avis médicaux pour ses bateaux, service que d'autres unités navigantes peuvent utiliser s'il en est besoin. Depuis le 4 février 1922, le Service d'Hygiène publique des Etats-Unis a organisé les radio-consultations médicales. Cette organisation a pris aussitôt une grande importance et s'est montrée extrêmement utile ; les consultations sont données par les hôpitaux de la marine des Etats-Unis, qui dépendent du Service d'Hygiène publique ; l'Atlantique est desservi par New-York ; le Golfe du Mexique, par Key-West, la Nouvelle-Orléans et Galveston ; le Pacifique, par San-Francisco ; les Grands Lacs, par Chicago, Cleveland et la station de refuge de Sault-Sainte-Marie. La station du Service d'Hygiène publique à Honolulu dessert les navires dans les parages ; de même pour la station de Manille. Les cas les plus divers sont traités, depuis le mal de dents jusqu'aux fractures ou au *delirium tremens*. Souvent, le navire tient chaque jour l'hôpital au courant de l'évolution du mal et l'avertit, en le remerciant, quand celui-ci semble définitivement écarté. La Belgique elle-même, en attendant une solution internationale, a organisé son service radio-médical pour navires en haute mer. Il est assuré par l'hôpital militaire d'Anvers.

Il s'agit là d'efforts considérables, mais isolés, et,

comme nous l'avons dit plus haut, pour qu'elle donne des résultats complets, l'organisation des consultations médicales par sans-fil doit être internationale.

C'est à la Ligue internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et au Comité permanent de bien-être du Marin qu'elle a institué à l'invitation de la Croix-Rouge norvégienne, que revient l'honneur d'avoir posé la question sur le plan international. Un projet d'organisation a été dressé par le Docteur Raoul Bernard, délégué de la Croix-Rouge de Belgique, et M. J. Haeck, officier radiotélégraphiste de la marine belge. Il est admirablement conçu et sert de base aux études et à l'action entreprise par la Ligue des Croix-Rouges.

Nous allons étudier maintenant les conditions techniques idéales d'une organisation de consultations radiomédicales, conformément aux principes établis par le Docteur Bernard.

CHAPITRE PREMIER

Principes de l'organisation des consultations médicales par sans-fil

Pour établir les bases d'une organisation de consultations médicales par sans-fil, il faut prendre en considération toutes les éventualités qui peuvent se présenter. Il faut voir l'opportunité de la codification des demandes et des réponses, trouver une langue servant aux échanges radiotélégraphiques, étudier l'opportunité d'un changement de longueur d'ondes pour les radiogrammes médicaux, etc. Examinons successivement ces différents points.

Certaines grandes unités, navires à passagers pour la plupart, ont des installations modernes qui leur permettent de se faire entendre à de très grandes distances. Ces grands paquebots sont généralement pourvus de médecins et ne nous intéressent que pour les consultations médicales à fournir. Ceux qui nous intéressent, au point de vue de l'assistance médicale en mer, ce sont ces petits navires ayant à leur disposition des postes radio d'une portée de 100 à 150 milles marins. Ils forment la majorité des navires et n'ont pas de médecin à bord.

Pour avoir un service efficace, ces navires ayant une installation radiotélégraphique de portée normale, doi-

vent pouvoir, à chaque point de leur route, que celle-ci passe près des côtes ou se trouve au milieu des océans, rester en communication avec une station de T. S. F. capable de fournir des renseignements médicaux. Dans les océans, ils s'adresseront aux bateaux directement, ou pourront, par un système de relais, c'est-à-dire par l'intermédiaire d'autres navires, obtenir d'une station radiomédicale hors de portée les secours dont ils ont besoin.

Codification des demandes et des réponses

Pour faciliter les échanges radiotélégraphiques médicaux, on pourrait penser à l'établissement d'une codification des demandes et des réponses, c'est-à-dire à l'emploi de lettres abréviatives correspondant aux symptômes et aux maladies. Cela semble, au premier abord, donner beaucoup de rapidité aux échanges et ainsi faire gagner du temps, qui est parfois si précieux pour aider à sauver un malade. Mais cette codification comporte beaucoup d'inconvénients qui la rendent presque inutile. La rapidité des échanges, qui est montrée comme le but de cette codification, ne sera guère obtenue par celle-ci, car le temps qui s'écoule entre la demande et la réponse n'est pas dû essentiellement à la transmission radiotélégraphique, qui est, d'ailleurs, très courte, mais il est dû à l'observation et à l'étude des symptômes par le médecin qui, pour arriver à un bon diagnostic et à un traitement convenable, doit employer un certain temps.

D'ailleurs, le temps qu'on croit avoir gagné sera perdu, d'une part, par les recherches du capitaine dans le Code pour trouver les abréviations correspondant aux symp-

tômes, et d'autre part à cause de la répétition des mêmes recherches par le médecin consulté.

De même, pour arriver à un diagnostic rapide, l'énumération des symptômes doit être présentée aussi clairement que possible. Aussi le médecin a tout intérêt à avoir devant lui une symptomatologie écrite en langage clair.

Des recherches dans le livre du Code amèneraient pour lui comme pour l'officier de bord consultant :

1° Une perte de temps ;

2° Un coefficient d'erreur pouvant devenir très grand, comme dans tout procédé codifié.

Ces erreurs peuvent avoir des conséquences déplorables, la moindre altération d'un mot étant susceptible de donner lieu à une interprétation différente des symptômes d'une maladie et, par suite, un traitement absolument inadéquat risquerait d'être prescrit. Si l'erreur est remarquée à temps, une demande de répétition du radiotélégramme sera nécessaire et tout le bénéfice de l'emploi du Code comme moyen de rendre les échanges plus rapides sera perdu.

Au point de vue radiotechnique, si l'échange des messages a lieu dans les zones tropicales, des influences atmosphériques viendront rendre les communications plus laborieuses et ce coefficient d'erreur s'augmentera, pour les messages codifiés, en raison directe des difficultés éprouvées dans la réception radiotélégraphique dans ces régions.

Pour toutes ces raisons, il semble nécessaire que la demande de secours et la réponse prescrivant le traitement soient rédigées en langage clair.

Le Comité de bien-être du Marin s'est rallié depuis à cette manière de voir et a décidé d'abandonner l'usage du Code pour les messages médicaux.

Toutefois, il y aurait lieu d'adopter un type spécial d'observation de marin malade, type standardisé. Nous donnons ci-dessous le modèle présenté par le Docteur Raoul Bernard et qui est déjà utilisé par le service radio-médical belge.

Langue à employer dans la rédaction des symptômes

Il serait idéal de trouver une langue dans tous les pays pour s'en servir dans la rédaction des symptômes ; mais malheureusement elle n'existe pas encore. On pourrait penser à l'esperanto pour réaliser ce but, mais actuellement cette langue n'est pas d'une utilité pratique, elle n'a pas encore rempli les espérances qu'elle avait suscitées.

La langue anglaise pourrait être employée, car elle est généralement connue par les marins. Mais cela n'a rien d'absolu et sans doute des difficultés surgiront dans la pratique, mais celles-ci ne paraissent pas insurmontables. Les diverses administrations pourraient mentionner en renvoi dans la « Liste internationale des Stations radiotélégraphiques » les langues susceptibles d'être utilisées par les navires dans leurs demandes de secours médicaux. Ce serait de préférence les langues mondiales principales (anglais, allemand, espagnol, français) et l'idiome national du pays sur lequel se trouve la station radiotélégraphique. D'ailleurs, tous les radiotélégraphistes doivent

RADIO-MÉDICAL

(Projet de formule du Dr R. Bernard)

Date s/s Position	Nom de la station de T. S. F. Nationalité	Heure de dépôt Heure de transmission

Age, Sexe		Urine	1 Anurie 2 Incontinence
Début de symptôme		Vomissements (1)	1 Alimentaires 2 Bilieux 3 Sanguins
Température		Brûlure	Etendue Profondeur Siège
Pouls		Fracture (2)	Fracture Luxation Foulure
Langue	1 Rouge 2 Blanche 3 Brune		
Visage (1)	1 Pâle 2 Congestionné		
Respiration	1 Calme 2 Bruyante		

Organes génitaux	1 Plaie 2 Gonflement de testicule 3 Ecoulement 4 Glandes dans l'aine		Maintenant ou jadis : Ce malade a-t-il eu des maladies tropicales ? A-t-il touché des ports situés en dehors de l'Europe occidentale et centrale ? Lesquels ? Quand ? (3)
Hémorragie	1 Nasale 2 Buccale 3 Auriculaire 4 Intestinale		

Autres symptômes actuels (3)

(1) La réponse doit être donnée en plaçant dans les cases de droite le chiffre correspondant aux symptômes observés chez le malade.

(2) Pour les cas de fractures, on indiquera dans la case des symptômes (3), si la fracture est réelle ou supposée, c'est-à-dire si le malade peut bouger le membre ou s'il ne le peut plus.
Indiquer également s'il y a déformation du membre ou gonflement de l'articulation.

(3) Ces indications doivent être données en langage clair. Elles doivent porter sur toutes les autres observations qui peuvent intéresser le médecin appelé à former le diagnostic et prescrire le traitement. Par exemple, l'état du ventre (hypersensibilité, ballonnement, diarrhée), les taches observées sur la peau du malade, le siège de la douleur, suffocation, les maladies antérieures, sont des renseignements à fournir au médecin consulté.

AVIS IMPORTANT

Les indications qui, pour une raison quelconque, ne pourraient être données, doivent, dans les cases des réponses, être remplacées par la lettre " X ".

connaître l'anglais, langue courante des communications radiotélégraphiques. En cas de difficultés, il est hors de doute qu'on pourra avoir recours à leur initiative pour faire aboutir le message radio-médical dans les meilleures conditions.

En Belgique, l'hôpital d'Anvers, chargé du service radio-médical, s'est assuré le concours, en plus de son personnel, d'un médecin polyglotte ; les consultations peuvent être données en français, néerlandais, anglais, allemand et espagnol.

Priorité des messages radio-médicaux

Dans la pratique actuelle des communications radiotélégraphiques, dès qu'il y a un appel de secours d'un navire en détresse, toutes les stations de radiotélégraphie sans fil gardent le silence jusqu'à ce que la situation du navire sinistré soit liquidée.

Le trafic radiotélégraphique se trouve donc suspendu, dans le but de ne pas interférer avec les communications du navire en détresse et de ceux qui se portent à son secours. Il serait excessif d'exiger pour les messages radio-médicaux la même cessation du trafic international que pour un signal de détresse. Mais du moins, mis à part les signaux de détresse, on pourrait leur accorder la priorité à condition d'employer, comme nous le verrons plus loin, une onde spéciale pour ne pas arrêter le trafic radiotélégraphique international.

Modalités des échanges de messages radio-médicaux.

Pour un message médical, appelé aussi radio-médical, trois éventualités peuvent se présenter, à savoir :

1° Communication de navire à navire ;

2° Communication de navire à poste côtier de T. S. F. ;

3° Communication de navire à une station quelconque par l'intermédiaire de navires-relais, la station radio-médicale ne pouvant être atteinte directement.

Mais d'abord, avant d'étudier ces trois cas, il est utile de donner quelques notions sur la pratique actuelle concernant les appels entre stations radiotélégraphiques.

Chaque station radiotélégraphique a son indicatif d'appel, c'est-à-dire une série de trois ou quatre lettres dont la première indique généralement la nationalité à laquelle la station appartient.

Les appels se font de la manière suivante : on répète trois fois les lettres de la station demandée, la préposition « de », suivie de trois fois l'indication de la station appelante. Par exemple : « O. Y. L. » est l'indicatif de la station de bord du s/s *Primula*, et « G. P. Q. » est l'indicatif de la station Harwich ; si la station Harwich veut appeler la station de Primula, elle formulera son appel ainsi : OYL, OYL, OYL de GPQ, GPQ, GPQ. Si, maintenant, la station Harwich veut lancer un appel intéressant tous les navires, elle mettra : CQ, CQ, CQ, de GPQ, GPQ, GPQ. Ici, « GQ » est l'abréviation adoptée pour « toutes stations » ; donc, GQ de GPQ veut dire que le port de Harwich a une information intéressant tous les navires dans ses parages.

Comme nous venons de le voir, toutes les opérations en radiotélégraphie officielle ont leur abréviation dans le but de rendre les communications plus rapides.

Ceci dit, revenons maintenant aux messages médicaux qui peuvent être échangés sous trois modes différents.

I. — De navire a navire

Un navire loin des côtes, voulant avoir une communication avec un autre navire, commencera par lancer un appel à toutes les stations, car généralement il ne sait pas si un autre navire se trouve dans son rayon d'action. Il pourrait appeler : CQ, MEDAS répété trois fois, suivi de l'indicatif de la station appelante, cette formule de « MEDAS » étant constituée par la première syllabe des mots : Médical, Assistance. C'est une formule proposée par le Docteur Bernard. En attendant les décisions de la Conférence radiotélégraphique de Washington, le gouvernement belge a désigné l'indicatif radiotélégraphique S. V. H. (sauvegarde vie humaine) qui doit être utilisé pour assurer la priorité aux radiogrammes sur toutes autres communications, sauf celles consécutives à un appel de détresse.

Le navire appelé, dès qu'il aura reçu le message de secours, répondra au navire appelant en employant les formules prescrites par la Convention radiotélégraphique de 1912, faisant suivre celles-ci des mots « MEDAS », je change ma longueur d'onde sur X... mètres, indiquant par là qu'il a compris qu'il s'agit d'un message radiomédical et qu'il change sa longueur de travail sur X... mètres pour faciliter la communication et ne pas arrêter le trafic sur l'onde internationale.

En effet, on sait que, dans les zones congestionnées par le trafic radiotélégraphique, le travail sur l'onde internationale de 600 mètres devient quelquefois très difficile. Donc, un changement de la longueur d'onde devient

indispensable soit pour ne pas gêner le trafic international, soit pour rendre possible la priorité des messages radio-médicaux. En passant, par exemple, sur l'onde de 300 mètres, on n'entend plus les émissions sur l'onde de 600 mètres ; c'est-à-dire ni le trafic international, ni les deux stations en travail ne seront gênées grâce à ce changement. La conversation restera pour ainsi dire cloisonnée entre les deux stations s'occupant du message radio-médical. L'opération de changement de longueur d'onde préviendra donc, dans une large mesure, les interférences, et aidera à la rapidité et à la sécurité de l'échange.

Les deux stations ayant opéré le changement d'onde de travail, le navire appelant passera la communication et attendra sur cette même onde que le médecin consulté ait répondu en prescrivant le traitement. L'opérateur ayant dûment reçu cette réponse en accusera réception d'après les règles en usage, et les deux postes reprendront l'onde internationale d'écoute de 600 mètres.

Mais malgré tous ses avantages, l'emploi d'une onde spéciale aux messages médicaux n'a pas été admis par la Conférence radiotélégraphique de Washington. Elle estime qu'une onde spéciale n'est pas indispensable et qu'ils peuvent être passés par les navires dans les mêmes conditions que les messages ordinaires.

II. — De navire a poste cotier de T. S. F.

La méthode à employer dans ce cas est la même que celle employée pour les communications de navire à navire. Il s'agit seulement de savoir à quelle station l'opérateur du bord pourrait s'adresser et si les stations côtiè-

res dans la zone desquelles il se trouve sont affectées au service de la Croix-Rouge. Pour cela, il serait à souhaiter que le Bureau international de Documentation radiotélégraphique de Berne indiquât ces stations par des signes distinctifs placés dans la liste. On sait que le bureau de Berne réunit tous les documents relatifs aux stations radiotélégraphiques, renseignements qui lui sont envoyés par les différentes nations, en vertu de la Convention internationale de 1912.

Il serait facile d'indiquer dans la liste les postes côtiers pouvant donner des renseignements médicaux et les navires ayant un médecin à bord. Les mêmes stations devraient être indiquées également sur les cartes côtières. Ainsi, l'opérateur cherchant à se renseigner pourrait facilement voir quelles stations sont susceptibles de lui donner des renseignements, et déterminerait avec quel poste il aurait avantage à échanger les messages, eu égard à la position géographique du navire.

A cet effet, une entente devrait intervenir entre les administrations des diverses nations et la Ligue internationale de Croix-Rouge, dans le but de faire tenir au Bureau de Berne la nomenclature des postes de T. S. F. affectés au service des renseignements médicaux.

Mais, malgré les avantages qu'une telle signalisation comporterait, la Conférence radiotélégraphique de Washington a estimé qu'il n'était pas possible d'alourdir la nomenclature des stations radiotélégraphiques par l'addition d'un signe spécial aux stations pouvant donner des renseignements médicaux.

Disons encore que, dans ces cas, l'emploi d'une onde

spéciale serait d'une utilité pratique incontestable. Dès que les échanges seraient terminés, les deux opérateurs reprendraient l'onde internationale d'écoute. Le navire demandeur attendrait sur l'onde de 600 mètres le moment où la station côtière l'appellerait pour lui transmettre la réponse du médecin consulté.

De son côté, le poste côtier, dès qu'il serait en possession du traitement, appellerait le navire sur 600 mètres, incorporant dans son appel l'abréviation : « MEDAS ».

Réponse à l'appel ayant été reçue, les deux stations effectueraient le changement de longueur d'onde préconisé et termineraient leurs opérations. Cette manière d'agir empêcherait l'immobilisation du trafic international pendant ces opérations d'échange.

III. — Communication de navire a une station quelconque, par l'intermédiaire de navires-relais, la station radio-médicale ne pouvant être atteinte directement.

Ici, nous allons envisager le cas d'un navire très éloigné des côtes et ayant besoin de secours médicaux. Ses moyens ne lui permettent pas d'entrer en communication directement avec une station côtière ; il pourra se servir comme relai d'un autre navire ayant un poste radio à bord.

L'opérateur procédera dans ce cas comme dans les cas précédents, c'est-à-dire qu'il tâchera d'abord de communiquer avec un navire portant un médecin, et ensuite s'il n'a pas de réponse, il fera appel à tous les postes de bord

à sa portée, les priant de faire suivre son message à la station médicale la plus proche. Ces bateaux, procédant comme si l'accident s'était produit à leur bord, tâcheront d'entrer en communication avec un bateau portant un médecin et se trouvant à leur portée, ou bien avec une station côtière affectée aux services médicaux maritimes. Dès qu'ils auront terminé les opérations d'échange, ils communiqueront la réponse au navire d'où émane la demande de secours.

Il est possible que, chemin faisant, les navires s'éloignent trop pour continuer les échanges ; dans ce cas, le navire ayant le malade demandera à un autre poste de bord se trouvant à sa portée de lui faire parvenir la réponse de la station médicale.

Pour éviter qu'un trop grand nombre de relais ne soit nécessaire, les opérateurs pourraient demander un navire possédant une installation radiotélégraphique capable de se faire entendre à de longues distances, au moyen d'ondes spéciales. Bref, l'opérateur choisira le moyen le plus rapide pour la transmission du message, demande et réponse.

Après ce qui vient d'être dit sur les différentes éventualités d'échanges radio-médicaux, on peut facilement se rendre compte qu'ils sont relativement faciles à mettre en pratique, mais demanderaient pourtant l'adoption de quelques nouvelles règles d'opérations indiquées à étudier par les services compétents des nations maritimes.

CHAPITRE II

Les expériences des échanges de messages radio-médicaux à bord du croiseur « Zinnia »

Nous reproduisons ici, pour être clair et démontrer l'utilité des pages précédentes, quelques-unes des expériences faites par les auteurs belges : le Docteur R. Bernard et M. J. Haeck, dans le but d'étudier le fonctionnement des services radio-médicaux tels qu'ils sont organisés au Danemark, en Norvège et en Suède.

Ces auteurs, partis d'Ostende, à bord du croiseur *Zinnia*, ont fait successivement des essais avec le poste radio d'Ostende, des navires en mer, et les stations radio-médicales scandinaves de : Blaavand (Danemark), Flekkeröy (Norvège) et Göteborg (Suède).

Ces expériences ont été faites de façon à se rapprocher le plus possible des conditions de la réalité, notamment en partant de demandes de secours rédigées non par des médecins, mais des capitaines de navires.

A). *Les expériences avec un poste côtier*

Le 27 avril 1927. Messages échangés via Ostende-Radio et adressés à l'Hôpital militaire d'Ostende.

Cas I. — Marin, 29 ans, malade depuis le 24 avril. Température 39°, pouls 130, langue très chargée, mal gorge. Petites taches rouges, figure, poitrine. Prescrivez.

Déposée à bord à 10 h. 08, la transmission était terminée à 10 h. 10.

La réponse de l'Hôpital, reçue au poste côtier d'Ostende à 10 h. 24, fut reçue à bord du *Zinnia* à 10 h. 25 et prescrivit :

« Diagnostic probable : scarlatine (maladie infectieuse).

» Traitement : isolément et désinfection, régime lacté ou thé, gargarisme ou eau oxygénée au cinquantième. »

La durée entre l'heure de dépôt et la réception de la réponse du service médical consulté a été de dix-sept minutes.

Cas II. — Via Ostende-Radio.

Homme, 48 ans, douleurs atroces flanc gauche, début brusque, urine légèrement sanguine. Prescrivez.

Déposée à bord à 10 h. 35 et transmise à 10 h. 37.

Réponse de l'hôpital : reçue au poste radio d'Ostende à 10 h. 45 et transmise au poste de bord du *Zinnia* à 10 h. 57.

Diagnostic probable : coliques néphrétiques. Traitement : repos, diète hydrique, laudanum, 30 à 40 gouttes en plusieurs fois, pansements humides chauds.

La durée entre la demande de secours et la réponse a été, pour ce cas, de 20 minutes.

Cas III. — Via Ostende-Radio.

Matelot : chute, articulation jarret gonflée, a pu se relever, marche impossible. Prescrivez.

Déposée à bord à 10 h. 07, transmission effectuée à 10 h. 10. La réponse de l'Hôpital fut :

« Diagnostic probable : entorse. Traitement : immobilisation et pansements humides chauds. »

Reçu au poste côtier à 10 h. 25, transmis au *Zinnia* à 10 h. 29 ; la durée totale a été de 17 minutes.

Cas IV. — Via Ostende-Radio.

Maladie début 21 avril ; grande transpiration, avons donné 50 cgr. de quinine par jour ; après trois jours, sudation légère. Hier, température 37°5, pouls 90. Ce matin, température normale, pouls 95 ; malade très faible, séjour Brésil. Prescrivez.

Heure de dépôt à bord, 10 h. 45 ; transmission effectuée à 10 h. 49. Réponse de l'hôpital :

« Diagnostic probable : paludisme. Traitement : repos à l'air ; vin, un demi-litre par jour ou alcool, 60 grammes dans thé chaud. Si possible, 2 grains de strychnine à 1 milligramme. Continuez quinine à demi-dose. »

Cette réponse, reçue à Ostende-Radio à 11 h. 25, était transmise à bord à 11 h. 27 et la durée fut de 38 minutes entre la demande et la réponse.

Ces communications ont été échangées à une distance relativement courte, le navire se trouvant alors à une distance de 23 milles marins d'Ostende. Au point de vue radiotélégraphique, rien n'empêchait d'atteindre des portées plus grandes. Comme on verra d'ailleurs dans les communications avec le port danois de Blaavand-Radio,

ces dernières ont été effectuées à une distance de 125 milles marins, sans aucune difficulté.

*
* *

Les auteurs belges, désirant faire un essai avec un navire en mer, ont appelé « toutes stations ayant un médecin à bord ». A cet appel, un navire allemand, le s/s *Holm*, a répondu rapidement, et ils lui ont transmis le cas suivant :

« Docteur *Holm*. — Sailor, 48 years, sudden attack of great pain in left side, blood in water, please prescribe. »

Transmis à 17 h. 40, le s/s *Holm* a accusé réception à 17 h. 43. La réponse s'est fait attendre assez longtemps. Transmise à 18 h. 55, elle était reçue à 19 h. 3 :

« Capitaine *Zinnia*. — Cant see your telegram what sickness. Propose hot compressions, regulate stool. — Docteur of *Holm*. »

Le s/s *Holm* se trouvait, au moment de la demande de consultation, à 35 milles dans le nord de la position du *Zinnia*.

B). *Autres expériences de même genre avec le poste côtier danois.*

Le 28 avril 1927, les auteurs belges ont entamé les essais avec la station danoise de Blaavand Radio, alors qu'ils étaient à une distance de 125 milles au sud de ce poste. Les communications avec cette station ont été très aisées ; sans être prévenue, elle a répondu au premier appel émanant du *Zinnia*. Les cas présentés aux médecins

du Kommunhospital de Esbjerg, ont été les cas II, III et IV présentés à l'Hôpital militaire d'Ostende.

Nous faisons suivre ici les détails de ces communications et les réponses données par les médecins danois :

Cas II (cité plus haut). — Transmis à Blaavand-Radio à 8 h. 49, reçu la réponse suivante à 10 h. 12 :

« Hémorragie interne de l'articulation ; il faut tenir le lit. Immobiliser l'articulation. Appliquer une compresse frigide. Elever la jambe si nécessaire. Donner un peu de morphine et antipyrine. »

La durée entre la demande et la réponse a donc été exactement de 1 heure et 23 minutes.

Cas IV (cité plus haut). — Transmis à Blaavand-Radio à 10 h. 15. Réponse reçue à 11 h. 11 :

« Colique rénale. Tranquillité absolue. Fomentation locale. Donner morphine en injection ou en gouttes, 1 à 2 centigrammes une ou deux fois par jour. Régime sévère. »

Durée entre demande et réponse : 56 minutes.

Cas III (cité plus haut). — Transmis à Blaavand-Radio à 11 h. 15. Réponse de l'Hôpital reçue à 12 h. 05 :

« Continuer quelques jours avec quinine, la même dose, et gouttes d'élixir de camphre 20, trois par jour. Il faut qu'il reste aussi tranquille que possible. Régime léger. La situation vraisemblablement pas sérieuse, mais si cela se répète, c'est peut-être la *mœlaria*. Vive la Belgique ! »

Durée entre demande et réponse : 50 minutes.

*
* *

Après ces expériences, le croiseur *Zinnia* est entré à Esbjerg le 29 avril 1927, afin de permettre aux auteurs belges de prendre des renseignements auprès des médecins du Kommunhospital et à la station radiotélégraphique de Blaavand, à 50 kilomètres de la ville.

Il résulte de ces renseignements que la transmission des messages radio-médicaux de la station de T. S. F. à l'hôpital est faite téléphoniquement. Une confirmation de cette communication téléphonique est immédiatement faite par voie ordinaire télégraphique.

La communication téléphonique prend en moyenne une durée de 4 à 5 minutes, et le restant du délai observé entre la demande et la réponse au message médical est dû à l'examen par les médecins des observations présentées, la rédaction du traitement et la retransmission téléphonique à la station radiotélégraphique. Cette dernière prend, elle aussi, quelques minutes seulement. A la station côtière, la transmission des réponses aux demandes d'avis médicaux a priorité sur les télégrammes ordinaires et est annoncée comme télégramme urgent.

La rapidité des échanges dépend donc, pour la majeure partie, du temps que l'hôpital met à former son diagnostic et l'énoncé du traitement.

Interrogés sur le nombre de cas présentés par radio, les médecins danois ont montré tous les cas de radiotélégraphie qu'ils ont eu à traiter pendant les dix-huit mois d'existence du service au Danemark. A noter que l'un d'eux arrivait directement d'un navire se trouvant dans le Golfe de Gascogne. A noter aussi qu'un autre appel

avait été transmis par le poste de Scheveningen (Hollande), qui, non outillé médicalement, avait été transmis à Esbjerg.

C). *Echanges par l'intermédiaire de navires-relais*

Le 30 avril 1927, les auteurs belges échangent des communications avec les stations radio-médicales norvégiennes et suédoises. Ils ont également essayé l'efficacité d'un service de relais.

Le cas présenté à l'Hôpital de Göteborg, en Suède, a été transité par la station de Flekkerôy (Kristianssad, Norvège). On peut facilement se rendre compte que les délais pour le message ayant transité par Flekkerôy et destiné à la Suède, sont peu différents de ceux observés dans certains échanges directs. Dans le cas suivant, le délai de transmission et retransmission du *Zinnia* à l'Hôpital de Göteborg, en passant par la station de T. S. F. de Flekkerôy, a été de 8 minutes. La réponse de l'Hôpital de Göteborg a été reçue directement à bord du *Zinnia*, la distance de Esbjerg à Göteborg étant de 252 milles marins (466 kilomètres).

Cas I. — Présenté à l'hôpital de Kristianssad (Flekkerôy), via la station radiotélégraphique de Flokkerôy, donc transmission presque directe :

« Matelot, 25 ans, violentes douleurs ventre depuis deux jours. Température 39°, pouls 140, vomissements, sensibilité atroce bas-ventre en appuyant. Prière prescrire. »

Déposée à 14 h. 07, la transmission intégrale était effectuée à 14 h. 10.

Après cette transmission, les auteurs, voulant essayer la communication avec la station suédoise de Göteborg, par l'intermédiaire de la station norvégienne de Flekkeröy, ont fait suivre le même message en Suède par l'intermédiaire de la station norvégienne. Cette transmission terminée avec Flekkerôy (Norvège), à 14 h. 13, a été immédiatement communiquée par cette dernière station, et Gôteborg-Radio (Suède) en a accusé réception à 14 h. 21. La distance couverte en relais a été de près de 500 milles marins.

Cas II. — Présenté à l'hôpital de Göteborg :

« Matelot, chute sur la tête, respiration bruyante, perte connaissance depuis deux heures, hémorragies nez, un peu de sang oreille gauche. Prière prescrire. »

La réponse du centre médical de Kristianssad (Norvège) (le premier cas) était :

« Probablement appendicite. Traitement opératif aussitôt nécessaire. Rien manger ni boire. Traitement : opium, 30 gouttes, trois fois par jour. »

Déposée à Flekkerôy (Norvège), à 16 heures, le poste de *Zinnia* en a accusé réception à 16 h. 05.

Durée entre la demande et la réponse : 1 h. 58.

La réponse de l'hôpital de Göteborg (Suède) (deuxième cas) était :

« Repos absolu, glace sur la tête. Soins à l'hôpital le plus tôt possible. »

Déposée à Göteborg à 15 h. 30, cette réponse a été enregistrée à bord du *Zinnia* à 15 h. 55. Cette durée est due à des interférences qui ont rendu la communication

assez laborieuse. Durée totale entre la demande et la réponse : 1 h. 48.

Par ce qui précède, on pourra se rendre compte de l'efficacité du service par relais pour les demandes de secours médicaux à très grandes distances, d'autant plus que les relais peuvent être multipliés.

Le croiseur *Zinnia* ayant quitté Esbjerg le 2 mai 1927, en route pour Ostende, a répété ses essais avec la station de Blaavand-Radio et l'hôpital de Esbjerg.

Le cas suivant a été présenté (déposé à 9 h. 10, transmis, à 9 h. 15, à Flekkerôy :

« Matelot, 40 ans, venant ports Afrique occidentale, violentes coliques, toujours diarrhées avec légèrement du sang, selles très douloureuses. Plaie verge depuis Dakar. Rapports sexuels Konakry. Grosse glande très douloureuse aine. Température 38°5, pouls 120. »

La réponse, déposée à Blaavand-Radio, à 10 h. 45, fut reçue à 10 h. 57 :

« Dysenterie tropicale. Isolation et désinfection nécessaires. Gouttes d'opium vingt, trois fois pour les douleurs sapel. Décoction de riz et d'avoine, thé et bouillon ; injection d'émétine si possible. Pour l'ulcère vénérien, iodoforme comme poudre ; pour le bubon, compresses humides, phénacétine pour les douleurs. »

Durée totale : 1 h. 47 m.

***

Désirant faire un second essai avec un navire en haute mer, les auteurs ont lancé un appel de secours médical.

Aucun navire n'ayant répondu aux appels, la station allemande de Norddeich a lancé spontanément un avis à « toutes stations », libellé comme suit :

« s/s *Zinnia*. Position Borkum, feurschiff ; wunscht dringend aertzliche hilfe. »

A la suite de cet appel, *Zinnia* entre en communication avec le s/s *Oliva* (allemand), auquel on transmet la demande de secours. Le délai entre la transmission de cette demande et la réception de la réponse du médecin de l'*Oliva* a été de 25 minutes.

Le cas présenté au médecin du s/s *Oliva* était traduit en langue anglaise, comme suit :

« Chauffeur, éclatement conduite vapeur. Brûlure dans cou et visage. Grandes cloches. Certaines sont déchirées, chair rouge. (Stoker burnt neck, and face by bursted steampipe. Big blisters. Some of them open raw flesh. Please Prescribe). »

Transmise à 19 h. 35, la réponse nous est parvenue à 20 heures :

« Bismuth sub-gallate with gauze over it or with paraffin ointement with gauze over it, or iodoform with gauze over it, or olive oil with gauze over it. Over one of those things, anoter cover of gauze with solution of alumin acetate. »

Au moment de l'échange de ces communications, le s/s *Oliva* se trouvait à 45 milles à l'Est de la position du *Zinnia*, et ce navire offrit même de venir lui-même au secours du *Zinnia*, si besoin était.

Il y a lieu de remarquer, d'autre part, le côté pratique de la réponse du médecin allemand qui, praticien navi-

guant, a tenu compte des moyens de fortune auxquels sont réduits les navires sans médecin.

***

Continuant les expériences avec le poste radio d'Ostende et l'hôpital militaire de cette ville, les auteurs ont transmis deux cas de maladies dont les symptômes suivent :

« Matelot, 29 ans, depuis quatre jours violentes douleurs, concernant côté droit de la poitrine. Boutons et cloches jaunes. Température 38°, pouls 100. »

Transmis le 3 mai 1927, à 10 h. 05, une demande pour de plus amples détails fut reçue :

« Donner détails sur situation, étendue, etc., concernant éruption. »

Cette demande, reçue à 10 h. 26, les détails requis furent transmis, à 10 h. 30, sous la forme suivante :

« Le long des côtes, espace de trois côtes, petites cloches avec gouttes pus. Douleurs extrêmement violentes. Etat général : malade. »

La réponse avec le traitement nous parvint à 10 h. 54.

La durée totale entre la demande et la réponse, y compris le renseignement demandé par l'hôpital, ayant été de 54 minutes.

Réponse de l'hôpital militaire d'Ostende :

« Diagnostic probable : Zona. Traitement : 4 comprimés aspirine par jour ; laudanum quatre fois 10 gouttes ; lavage de la région à l'alcool, puis saupoudrer de poudre d'amidon. »

Le second cas soumis a été présenté par le commandant

du bord, qui avait vu le cas se produire au cours de sa carrière :

« Un passager ayant pris deux doses consécutives de médicaments contre le mal de mer se refroidit. État syncopal ; perd connaissance ; pouls presque imperceptible, paroles et gestes incohérents. Délire. »

Déposée à 11 h. 16, et transmise au poste radio à 11 h. 20, la réponse est parvenue avec un délai de 16 minutes seulement, et était conçue en ces termes :

« Diagnostic probable : empoisonnement. Traitement : diète, boissons alcooliques. Injection de digitaline et huile camphrée ; surveillance continue. »

Les communications avec le poste radio d'Ostende ont été échangées alors que le navire se trouvait à 62 milles dans le nord-est de ce port.

Mais, pour étudier à nouveau le système des relais, la dernière dépêche était transmise à Ostende par l'intermédiaire des malles se trouvant en mer, en service régulier Ostende-Douvres, à ce moment-là.

CHAPITRE III

Des conditions à réaliser à bord des navires sans médecin pour que les consultations radio-médicales puissent améliorer le traitement des marins malades

Les consultations médicales par sans fil s'adressent aux navires sans médecin, aux navires dépourvus d'un secours médical organisé, c'est-à-dire sans installation hospitalière, non seulement sans médecin, mais sans infirmier, juste pourvus d'un approvisionnement médicamenteux pour les cas d'urgence.

Comment soigne-t-on les malades sur ces navires ?

Dans les marines marchandes de toutes nationalités, les marins malades ou blessés sur les navires sans médecin sont soignés par le capitaine ou un officier du bord. C'est pourquoi les officiers de la marine marchande reçoivent en tous pays un enseignement plus ou moins complet sur l'hygiène et les secours d'urgence. Ils ont, d'autre part, à leur disposition sur les navires un coffre à médicaments et à objets de pansement d'importance variable suivant les pays envisagés, ainsi qu'une instruction médicale vulgairement appelée « Médecin de papier ». On conçoit que cette organisation ne pourrait donner des résultats à

peu près satisfaisants pour la santé des marins que si, d'une part, les capitaines sont suffisamment instruits relativement aux soins à donner aux malades et blessés ; d'autre part, si l'instruction médicale, qui est à leur disposition, est rédigée d'une manière claire et pratique ; enfin, si les navires sont pourvus des médicaments et objets de pansement nécessaires pour parer à toutes les éventualités.

L'organisation des consultations médicales par sans fil aura, par définition, pour effet de donner au capitaine les indications nécessaires pour le traitement. Mais pour que ces indications puissent être profitables au marin malade, il faut que soient remplies un certain nombre de conditions, lesquelles ne le sont que rarement sur la catégorie de navires envisagée. Nous allons les examiner une à une.

A) *La nécessité d'un local et d'un lit pour les malades*

Comment soigne-t-on un malade ? Que faut-il pour soigner un malade ? Il faut d'abord un local et un lit.

Sur les navires qui nous occupent, sur les navires de petit tonnage qui, quelle que soit leur nationalité, ne comportent pas l'obligation d'un hôpital permanent, sur ces navires qui constituent les deux tiers du tonnage mondial, il n'y a généralement pas de local pour soigner les malades, il n'y a pas non plus de lit. Si, comme en France, sur les navires ayant au moins cent personnes à bord, l'hôpital doit être permanent, il serait juste de prévoir une possibilité d'installation hospitalière sur les

navires ayant de quarante à cent personnes à bord. Ces navires forment le grand nombre des cargos dont les traversées sont souvent fort longues. L'isolement qui permet au malade de se reposer constitue déjà la partie principale du traitement et la première condition d'une guérison rapide. Or, le sommeil est presque impossible au fiévreux dans le bruit et dans la promiscuité des marins qui vivent autour de lui.

Le local envisagé pourrait servir de magasin ou être affecté à tel autre usage qui permette d'en disposer, le cas échéant, pour un malade.

B) *Présence à bord d'une personne capable de donner des soins*

Avec le local et le lit, que faut-il encore à une personne malade ? Il faut une personne capable de lui donner des soins. Sur beaucoup de navires d'un tonnage inférieur, cette personne continuera à être le capitaine comme aujourd'hui. Mais nous demandons que ce capitaine soit instruit le mieux possible de l'hygiène et des secours d'urgence aux malades et aux blessés.

Sur les navires d'un tonnage plus important, la personne devant soigner les malades devrait être pourvue d'un diplôme d'infirmier (1).

(1) Etre pourvu d'un diplôme d'infirmier signifie être pourvu d'une garantie de savoir professionnel d'infirmier. Le diplôme peut être un simple certificat d'assiduité à des études, cependant suffisantes, un brevet de capacité de soins d'urgence, etc..., et être obtenu par les moyens variables avec les coutumes et les réglementations d'assistance de chaque pays.

Pour ne pas imposer de nouvelles charges à l'armement, cet infirmier pourrait être n'importe quel membre de l'équipage, gradé ou subalterne, dans les trois services : pont, machine, service général. Ainsi, il y aura à bord un infirmier diplômé sans qu'il soit nécessaire d'embarquer une personne en plus des équipages actuels. Par conséquent, cela pourrait se faire avec une dépense insignifiante.

Les armateurs, pour encourager leur personnel à se pourvoir d'un diplôme d'infirmier, pourraient, en effet, attacher à la possession et à l'utilisation de ce diplôme l'octroi d'une gratification analogue à celle qui est donnée, par exemple, aux personnes parlant une ou plusieurs langues étrangères.

Les officiers seront peut-être tentés de joindre à leur profession cette fonction supplémentaire. Elle serait pour eux une occupation intéressante en elle-même, et qui leur procurerait les fréquentes satisfactions que donne l'art de guérir ou de soulager.

Dans le personnel subalterne, les agents du service général paraissent tout désignés pour devenir accessoirement des infirmiers. Outre un supplément de salaires, ils y gagneraient de plus grandes facilités d'embarquement.

Sur quels navires, ou plutôt à partir de quel effectif, équipage et passagers compris, devrait-on exiger la présence dans l'équipage d'une personne pourvue d'un diplôme d'infirmier ? A partir de quelle durée de voyage cette présence serait-elle exigible ?

Il serait raisonnable d'adopter comme bases minima les chiffres de quarante personnes pour l'effectif embar-

qué (c'est le chiffre moyen d'équipage des cargo-boats) et une semaine pour la durée du voyage.

C) *Enseignement médical aux officiers de la marine marchande*

Même si l'on augmentait le nombre des navires comportant la présence d'un infirmier, il resterait encore de nombreux navires sur lesquels le capitaine aura seul la charge de donner des soins aux marins. Il faut donc exiger que ce capitaine reçoive un enseignement plus complet que celui qu'il reçoit aujourd'hui, surtout plus pratique, des secours d'urgence. Il le faut d'autant plus que, disposant maintenant de la possibilité de connaître par T. S. F. le traitement nécessaire à un marin, il doit pouvoir appliquer les prescriptions de ce traitement. Sinon, à quoi bon lui fournir une consultation, si magistrale qu'elle soit ? Cela est aussi nécessaire pour qu'il puisse expliquer dans sa demande d'une consultation l'état clinique de son malade : s'il ne l'exposait pas assez clairement, le médecin consulté ne pourrait pas faire de diagnostic ni, en conséquence, formuler le traitement utile.

STANDARDISATION EN TOUS PAYS DES MANUELS MÉDICAUX ET DES COFFRES A MÉDICAMENTS

Il a semblé aussi à certains hygiénistes maritimes que, pour assurer un bon fonctionnement des consultations médicales par sans-fil, il fallait unifier, standardiser, suivant l'expression courante, les manuels médicaux qui

doivent être mis à la disposition de tous les capitaines de navires sans médecin, et unifier aussi les coffres à médicaments, en tout ou en partie ; dans ce dernier cas, l'ensemble des médicaments d'usage courant en tous pays. Cette idée paraît rationnelle à un premier examen. Puisque le capitaine va faire appel par sans-fil à des stations radiotélégraphiques de toutes nationalités (postes côtiers ou navires), s'il y avait un manuel médical international et une nomenclature internationale de médicaments, le médecin consulté, quelle que soit sa nationalité, connaîtra à l'avance les médicaments qui sont à la disposition du capitaine à bord. D'autre part, la description des symptômes des maladies étant uniformément rédigée dans tous les manuels, c'est dans des termes connus de lui que se sera exprimé le capitaine pour décrire l'état de son malade. Un examen plus approfondi de ces deux propositions permet de conclure qu'il serait à la fois difficile et inutile de procéder à cette standardisation des manuels médicaux et des nomenclatures de médicaments.

Cela est difficile, parce que toute œuvre de l'esprit, même uniquement scientifique, répond à certains buts idéaux ou pratiques différents suivant les nationalités, et s'exprime d'une façon conforme au génie national.

Dans tel pays, ce manuel médical est un aide-mémoire, une sorte de *vade-mecum*, tandis que dans d'autres il est un véritable traité didactique. Egalement, dans certains pays, l'enseignement aux officiers de la marine marchande de l'hygiène et des secours d'urgence est tout à fait rudimentaire. Dans d'autres, il est plus développé : d'où des différences dans l'importance du manuel médical.

Dans certains pays, le capitaine ou officier chargé des soins a toute latitude pour faire ce qu'il croit utile dans l'intérêt de son malade ; dans d'autres pays, il est bridé, sinon par la réglementation légale, du moins par une tendance de l'esprit public à la recherche des responsabilités dans les cas malheureux. Ainsi, dans la réglementation française, ce souci de prudence a été hautement respecté ; sur les navires français sans médecin, il n'y a pas de médicaments héroïques, il n'y a pas de médicaments ni d'antiseptiques dont l'usage puisse être périlleux. Comme instrument, il n'y a pas de seringues à injections sous-cutanées en raison des dangers de leur emploi. Sur les navires effectuant des sorties de plus de quarante-huit heures, et ayant plus de seize hommes à bord, sur les navires armés au long cours ou naviguant hors des mers d'Europe et aux grandes pêches, il y a un bistouri, mais, dans le manuel, tous les moyens pouvant dispenser de son emploi sont d'abord décrits et recommandés.

Voit-on un capitaine ouvrant une hernie inguinale en croyant à un bubon de l'aine ? Pourrait-on le lui reprocher, si le manuel décrit et conseille l'incision des bubons et des abcès en général ? Il suffit d'un furoncle ou d'une zone de staphylococcie cutanée sur une hernie pour amener une erreur que, suivant l'histoire, des médecins auront commise.

Il y a une sonde molle en caoutchouc pour le cathétérisme de la vessie, mais pas de sonde métallique ou en caoutchouc durci. Aucune opération n'est décrite dans le manuel. Le programme des cours d'hygiène et de mé-

decine maritime faits aux officiers de la marine marchande française doit être exécuté en prenant pour base l'*Instruction médicale* et la nomenclature des médicaments. Il y a une liaison absolue entre les cours, l'*Instruction* et la nomenclature. Il n'est pas question d'exposer dans les cours l'emploi de médicaments ou d'instruments qui ne seraient pas dans les coffres à médicaments, tels que les veut la loi.

Il y a une autre considération encore : n'y a-t-il pas, suivant les pays, diverses façons de soigner la même maladie ? Comment soigne-t-on en France une trachéobronchite à *frigore*, la maladie la plus commune chez les marins ? Avec de l'alcool et des ventouses ? A-t-on tort ou raison ? Peu importe. Certains pays ont proscrit l'alcool, d'autres l'ignorent. Dans beaucoup de pays, la ventouse est inconnue. N'est-ce pas, en matière de thérapeutique, dans l'art de guérir qu'il faut montrer le plus de respect pour les coutumes de chaque peuple, le plus de respect pour le malade qui mourra mieux, si l'on peut dire, s'il meurt selon les règles médicales de son propre pays.

Et encore, chaque nation n'aura-t-elle pas tendance à penser et à dire que son manuel est le bon ? Et chaque nation aurait raison. En effet, son manuel est bien pour elle le meilleur, puisqu'il a été fait pour elle sur mesure, pour ainsi dire en harmonie avec ses mœurs. En se pliant aux textes d'un manuel international, elle ferait à l'idée de l'internationalisation, si féconde en d'autres matières, un sacrifice vain et inutile.

La seule partie des manuels nationaux qui devrait être

uniforme est celle qui concerne les mesures sanitaires à appliquer dans les cas de maladies qui font l'objet des conventions sanitaires internationales. Pour que les capitaines connaissent ces mesures, il suffirait de reproduire simplement dans les manuels médicaux la partie du texte de la dernière convention sanitaire internationale qui concerne la prophylaxie des cinq maladies qu'elle envisage : fièvre jaune, choléra, peste, typhus, exanthématique et variole.

On voit donc qu'il est difficile de créer un manuel médical international. Il est néanmoins souhaitable que les manuels nationaux soient, d'une façon générale, améliorés, soit en les complétant par des notions didactiques, soit en multipliant le nombre des figures, soit de toute autre manière. On conçoit aussi que, dans l'avenir, les manuels médicaux nationaux, ainsi que l'approvisionnement pharmaceutique et instrumental pourront prendre plus d'importance quand ils seront destinés à des personnes plus capables de les utiliser.

Etant admis que chaque nation garde son manuel médical national, et pour faciliter le fonctionnement des consultations par sans-fil, il y aurait lieu, à notre avis, de rédiger une petite plaquette qui concernerait seulement le fonctionnement des consultations médicales par T. S. F. ; cette plaquette contiendrait :

1° Un petit répertoire en plusieurs langues des termes synonymes médicaux les plus usuellement employés dans la pratique médicale des navires ;

2° Un schéma de l'observation type tel que le propose le Docteur Raoul Bernard, et que nous avons reproduit dans le premier chapitre de cet ouvrage ;

3° Une liste des stations radiotélégraphiques affectées au service des renseignements médicaux ;

4° Un schéma de l'organisation internationale du service radio-médical ;

5° La liste des principaux médicaments et objets de pansement en usage sur les navires de toutes nationalités, avec la posologie comparée, échelle thermométrique, etc.

De cette façon, chaque capitaine, sur son navire, aurait à sa disposition le manuel médical de sa nation et une instruction pour l'emploi des consultations médicales par T. S. F.

DEUXIÈME PARTIE

DÉFENSE SANITAIRE AUX FRONTIÈRES MARITIMES

La T. S. F. au service de la police sanitaire maritime

Une importante innovation vient d'être apportée au règlement de police sanitaire maritime. L'Administration sanitaire maritime française a décidé la première de tenter l'emploi de la T. S. F. pour simplifier les opérations sanitaires imposées aux navires français arrivant dans un port français, notamment pour faciliter les formalités de la reconnaissance et éventuellement de l'arraisonnement. Cet heureux progrès est une nouvelle marque de la volonté qu'a toujours montrée cette Administration de mesurer les obligations sanitaires aux seules justes nécessités et de ne gêner que le moins possible les armateurs et les passagers. Ces modifications au Règlement de police sanitaire maritime font l'objet du décret du 11 juin 1927. Nous nous proposons d'analyser ce décret et de signaler, chemin faisant, toutes les caractéristiques et conséquences de ses dispositions.

L'article 1er pose le principe de l'innovation. Il dit :

« Par dérogation aux modes d'application actuels des dispositions du règlement de police sanitaire maritime, les navires arrivant dans les ports de France pourront remplacer l'opération obligatoire de la reconnaissance, et éventuellement de l'arraisonnement, par une déclaration transmise par T. S. F. à l'autorité sanitaire du port d'arrivée. »

En d'autres termes, le navire fait par T. S. F. une déclaration sanitaire et est exempt de reconnaissance à l'arrivée.

On sait, en effet, que tout navire qui arrive dans un port de France et d'Algérie doit, avant toute communication, être reconnu par l'autorité sanitaire. Cette opération obligatoire a pour objet de constater la provenance du navire et les conditions sanitaires dans lesquelles il se présente. Elle consiste en un interrogatoire dont la formule est arrêtée par le Ministre de l'Hygiène et dans la présentation, s'il y a lieu, d'une patente de santé. Réduite à un examen sommaire pour les navires notoirement exempts de suspicion, elle constitue la *reconnaissance ;* dans les cas qui exigent un examen plus approfondi, elle prend le nom d'*arraisonnement*. L'arraisonnement peut avoir pour conséquence, lorsque l'autorité sanitaire le juge nécessaire, l'*inspection sanitaire*, comprenant, s'il y a lieu, la visite médicale des passagers et de l'équipage. Les opérations de reconnaissance et d'arraisonnement sont effectuées sans délai. Elles sont pratiquées même la nuit toutes les fois que les circonstances le permettent. Cependant, s'il y a suspicion sur la pro-

venance ou sur les conditions sanitaires du navire, l'arraisonnement et l'inspection sanitaire ne peuvent avoir lieu que de jour.

L'article 2 dit substantiellement :

« Cette dérogation n'est consentie qu'en faveur des navires pourvus des installations sanitaires nécessaires (infirmerie, locaux d'isolement, étuve à désinfection) et ayant à bord un médecin sanitaire maritime habilité par l'autorité sanitaire pour fournir la déclaration prévue. »

La dérogation n'est donc consentie qu'à *certains* navires sur lesquels il y a *certains* médecins. Elle est fondée sur des conditions que doivent remplir à la fois le navire et le médecin. Le navire doit être pourvu des moyens de défense nécessaires contre les maladies transmissibles, spécialement contre leur propagation. Les armateurs devront donc, pour obtenir le bénéfice d'une libre pratique automatique, doter leurs navires de bonnes installations sanitaires et hygiéniques. Et ces installations devront être en bon état d'entretien, car l'autorisation sera renouvelable chaque année.

D'autre part, suivant l'article 3, les médecins de ces navires devront satisfaire à une condition. Ils seront choisis par l'autorité sanitaire parmi les médecins régulièrement inscrits au tableau des médecins sanitaires maritimes depuis cinq ans et ayant fourni au moins trois ans de navigation effective. D'où la nécessité pour tous les armateurs d'avoir, parmi leur personnel, un corps de médecins compétents et stables dont la situation matérielle et morale ne pourra qu'être en conformité avec la permanence et l'utilité de leur fonction, avec encore les

nouvelles responsabilités qu'ils vont assumer et qui sont précisées dans d'autres articles. Déjà il faut noter que ces médecins devront prêter serment devant le tribunal civil de leur port d'attache, dans les formes de droit.

Les articles 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10 précisent les modes d'exécution qui aboutiront à la libre pratique sans reconnaissance ou arraisonnement. Il suffira, en principe, que par un radiogramme contresigné par le commandant, le médecin déclare son navire *indemne :* l'autorité sanitaire répondra par radio que le navire est exempt de la reconnaissance d'entrée au port et le navire, dès son arrivée, pourra débarquer ses passagers et la poste.

Pour que le navire puisse être déclaré indemne, il faudra que toutes les réponses à un questionnaire, qui sera remis signé après l'arrivée, soient favorables. Les questions concernent la statistique de l'équipage et des passagers ; l'état sanitaire du bord ; les mesures d'hygiène et de prophylaxie appliquées à bord, telles que vaccinations, désinfections, dératisations, désinsectisations, démoustiquations ; l'état sanitaire des rats ; la date d'embarquement des vivres frais ; la date et le lieu d'embarquement de l'eau de boisson ; la nature et la provenance des marchandises, etc...

Pour les maladies, tous les cas sont prévus. S'il n'y a pas de maladie à bord, étant entendu qu'il n'y a rien d'autre qui soit anormal au point de vue sanitaire, il n'y a pas de difficulté ; le médecin déclare son navire indemne. S'il y a un cas de maladie fébrile, le médecin de bord ne pourra déclarer le navire indemne que s'il est à même de soutenir sous sa responsabilité qu'il ne

s'agit pas d'une maladie pestilentielle (peste, choléra, fièvre jaune, typhus exanthématique et variole). S'il s'agit d'une des autres maladies transmissibles dont la déclaration est obligatoire, par exemple de la rougeole, il dira dans son radiogramme : Indemne. Un cas de rougeole.

D'autres cas sont encore prévus. Si le navire a eu à bord, soit au port de départ, soit pendant la traversée, des accidents certains ou suspects de choléra, de fièvre jaune, de peste ou de toute autre maladie transmissible et importable ; si le navire a eu en mer des communications de nature suspecte ; enfin, lorsqu'il présente à l'arrivée des conditions hygiéniques douteuses, le médecin ne pourra déclarer le navire indemne.

Dans tous les cas, la responsabilité du médecin est formellement engagée. Outre qu'il a prêté serment devant le tribunal civil, il est averti par l'article 13 que toute fausse déclaration tendant à dissimuler un cas de maladie pestilentielle et à donner pour indemne un navire infecté ou suspect, exposerait le commandement et le médecin de qui elle émanerait aux poursuites judiciaires prévues par la loi du 3 mars 1822 ; toute erreur de diagnostic pouvant être tenue pour faute lourde exposerait le médecin qui l'aurait commise au retrait de son habilitation à faire des déclarations sanitaires, sans préjudice des poursuites judiciaires auxquelles l'exposeraient les conséquences de l'erreur commise. Exceptionnellement cependant, il aura pu déclarer son navire indemne sans pouvoir être jugé en faute. C'est lorsque l'autorité sanitaire a des motifs légitimes de contester la sincérité de la teneur de la patente de santé ou des déclarations du bord, lorsque le

navire provient d'un port qui entretient des relations libres avec une circonscription considérée comme contaminée ; enfin, lorsque le navire provient d'une circonscription que l'autorité sanitaire a des motifs de considérer comme contaminée, toutes choses que le médecin du bord pouvait ignorer.

L'article 11 précise que toutes les mesures sanitaires autres que la visite médicale, comme la dératisation, par exemple, mesures qui intéressent le navire lui-même et non plus les voyageurs et la poste, seront exécutées à bord des navires admis à la libre pratique anticipée dans les mêmes conditions qu'à bord des autres navires.

Tel est, en résumé, l'ensemble des nouvelles dispositions du règlement de police sanitaire maritime.

La mise en application de ce nouveau règlement aura, comme principal avantage, celui en vue duquel il a été fait, de permettre souvent le débarquement immédiat des passagers et de la poste dès l'arrivée des navires français dans les ports français.

Indirectement, pour obtenir et conserver ce bénéfice, il obligera les armateurs à améliorer constamment l'outillage sanitaire et les installations hygiéniques de leurs navires.

Il les incitera à créer chacune un cadre de médecins sanitaires maritimes (ces cadres existent déjà dans certaines grandes Compagnies de navigation). L'autorité sanitaire devant choisir dans ce cadre les médecins habilités pour se substituer à elle temporairement et ne pouvant se fier à eux qu'à bon escient, il en résultera que les Compagnies chercheront à stabiliser leur personnel

médical en lui assurant une situation digne des services qu'il est et sera susceptible de leur rendre.

Enfin, les médecins sanitaires maritimes deviennent, ce qui fut toujours une de leurs revendications auprès des pouvoirs publics, des collaborateurs plus directs de l'Administration sanitaire maritime, dont ils se considèrent comme l'élément mobile. Ils reçoivent du nouveau règlement une part d'action en même temps qu'une nouvelle responsabilité. Leur rôle a grandi. C'est même aujourd'hui une tendance générale dans les divers Etats de prendre des mesures assurant la présence à bord des navires de commerce de médecins spécialement formés en vue de la mission qu'ils ont à y remplir, et jouissant d'une situation matérielle et morale en rapport avec les qualités exigées d'eux, ces médecins pouvant devenir sinon des fonctionnaires, du moins de très utiles auxiliaires des autorités sanitaires de tous les pays. Cette opinion s'est affirmée à la Conférence sanitaire internationale de Paris de 1926, qui a renvoyé à l'Office international d'hygiène publique l'étude des questions relatives aux médecins de bord : qualification, attributions, facilités qui pourraient être données aux navires ayant à bord un médecin dûment qualifié.

Il y a lieu de féliciter l'Administration sanitaire maritime française de l'initiative qu'elle a prise en faveur du commerce maritime, et dont les conséquences sont si favorables au progrès de l'hygiène à bord des navires, ainsi qu'à la situation générale des médecins sanitaires maritimes. Les nouvelles dispositions du règlement ne doivent d'ailleurs être considérées que comme transitoires et

constituent un essai en tout temps révocable. En effet, l'Administration sanitaire maritime française, considérée dans son service central comme dans les services d'exécution des ports, a su de tout temps, malgré le peu de moyens dont elle dispose, préserver le territoire français des invasions épidémiques exotiques et elle a le devoir de ne pas laisser se créer la moindre fissure dans l'appareil de défense sanitaire du territoire. Mais il ne faut pas douter qu'avec la collaboration des médecins sanitaires maritimes, l'application des facilités prévues pour la reconnaissance et l'arraisonnement des navires ne donnera pas à l'Administration l'occasion de regretter la confiance et le crédit qu'elle vient de leur accorder.

CONCLUSIONS

La T. S. F. trouve de nombreux emplois en médecine en général, en hygiène en particulier.

Elle permet de vulgariser les notions fondamentales d'hygiène qui indiqueront à tous et partout les moyens de se préserver des maladies.

Jointe au cinéma, elle facilitera grandement l'enseignement des sciences médicales.

En hygiène maritime, elle a provoqué deux grands progrès pour l'assistance médicale en mer et pour la simplification des mesures sanitaires aux frontières de mer.

D'abord, en premier lieu, relativement à l'assistance médicale en mer, en permettant aux capitaines de navires sans médecin de demander soit à des navires pourvus de médecin, soit à des hôpitaux côtiers, des renseignements médicaux, la T. S. F. améliorera le traitement des marins malades et blessés. Ce secours médical sera d'autant plus efficace que les navires sans médecin seront pourvus des installations hospitalières nécessaires et auront à bord une personne capable d'utiliser la consultation médicale reçue par sans-fil, cette personne pouvant être soit le capitaine, mieux instruit sur les secours d'urgence à

donner aux malades, soit un membre de l'équipage pourvu d'un diplôme d'infirmier.

Pour faciliter le fonctionnement pratique des consultations médicales, il n'est pas nécessaire d'uniformiser ni les manuels médicaux en usage sur les navires sans médecin, ni le contenu des coffres à médicaments et objets de pansement.

En second lieu, relativement à la police sanitaire maritime, en communiquant à l'avance, sous la responsabilité du médecin de bord, avant l'arrivée dans les ports, les déclarations et informations sanitaires, elle permet aux autorités sanitaires terrestres de prendre toutes les dispositions utiles en vue de cette arrivée et de les aviser à l'avance de la décision sanitaire prise à leur égard, de leur éviter le contrôle sanitaire de l'arrivée, par conséquent tout retard dans le débarquement des passagers et de la poste. A ce point de vue, elle est des plus favorables au commerce maritime, tout en sauvegardant les nécessités de la défense sanitaire aux frontières de mer.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

M. CHARLETY.

Vu : *Le Doyen,*

ROGER.

Vu : *Le Président de Thèse,*

Léon BERNARD.

BIBLIOGRAPHIE

BERNARD et HAECK. — *Les consultations radio-médicales de haute mer.* (Bruxelles médical, 9 octobre 1927).

CARRION (H.). — *La T. S. F. et la médecine.* (Revue pratique de biologie appliquée, Paris, juin 1927).

CLERC (Marcel). — *Le traitement des marins malades sur les navires sans médecin.* (Rapport à l'Association internationale des Officiers de la Marine marchande). — *L'Enseignement de l'hygiène aux Officiers de la Marine marchande.* (Congrès d'hygiène, Paris, 1924). — *Sur quelques réformes capables d'améliorer sur les navires de commerce le traitement médical des gens de mer.* (Vigot Frères, éditeurs, Paris, 1927). — *La T. S. F. au service de la police sanitaire maritime.* (« La Médecine », Paris, décembre 1927). — *Compte rendu de la Conférence convoquée à Oslo par la Croix-Rouge norvégienne et la Ligue des Sociétés de la Croix-Rouge, et des Réunions à Paris du Comité permanent de bien-être du Marin. — Consultations médicales par radio pour les navires en mer.* (Health News, 13 mars 1928. Publication de l'U. S. Public Health Service).

Humbert (F.). — *La santé des marins. Les consultations radio-médicales en haute mer.* (Conférence faite à la Tour Eiffel en novembre 1927).

Medical aid at sea. Journal of Commerce. (Liverpool, 20 décembre 1927).

Procès-verbal de la Conférence internationale radiotélégraphique de Washington. 1927.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

INTRODUCTION 13

PREMIÈRE PARTIE

ASSISTANCE MÉDICALE EN MER

CHAPITRE I

Principes de l'organisation des consultations médicales par sans-fil 20
Codification des demandes et des réponses 21
Langue à employer dans la rédaction des symptômes 23
Priorité des messages radio-médicaux 26
Modalités des échanges de messages radio-médicaux. 26

CHAPITRE II

Les expériences d'échange de messages radio-médicaux à bord du croiseur *Zinnia* 33
Expérience avec un poste côtier 33
Autres expériences de même genre avec le poste côtier danois 36
Echange par l'intermédiaire de navires-relais 39

CHAPITRE III

Des conditions à réaliser à bord des navires sans médecin pour que les consultations radio-médicales puissent améliorer le traitement des marins malades. 45

a) Nécessité d'un local et d'un lit pour les malades. 46

b) Présence à bord d'une personne capable de donner des soins 47

c) Enseignement médical aux officiers de la marine marchande. 49

Standardisation des manuels médicaux et des coffres à médicaments 49

SECONDE PARTIE

DÉFENSE SANITAIRE AUX FRONTIÈRES MARITIMES

La T. S. F. au service de la police sanitaire maritime. 55

CONCLUSION. 63

BIBLIOGRAPHIE. 65